

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	3
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO	3
2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	4
3. KSERO UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO	6
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	7
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	8
6. WARUNKI TECHNICZNE NR PSGWA.ZMSM.763.73.21.G.IZ	9
II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA	15
1. OPIS DO PROJEKTU	15
1.1. WSTĘP	15
1.1.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	15
1.1.2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI	16
1.1.3. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI	17
1.2. STAN ISTNIEJĄCY	18
1.2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	18
1.2.2. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	18
1.2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE INWESTYCJI	19
1.3. STAN PROJEKTOWANY	19
1.3.1. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	20
1.3.2. ZAGŁĘBIENIE SIECI GAZOWEJ	20
1.3.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE	21
1.3.4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	21
1.3.5. ROZBIÓRKI	22
1.3.6. ROBOTY ZIEMNE	23
1.3.7. ODWODNIENIE WYKOPÓW	24
1.3.8. ROBOTY MONTAŻOWE SIECI GAZOWEJ	24
1.3.9. POŁĄCZENIA ZGRZEWANE	26
1.3.10. PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI SIECI GAZOWEJ POLIETYLENOWEJ	29
1.4. UWAGI KOŃCOWE	34
2. RYSUNKI	37
2.1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	37

I.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że Projekt wykonawczy przebudowy sieci gazowych dla zamierzenia budowlanego p. n.: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 3129W - ulicy Dworcowej w Piastowie i ulicy Bodycha w Regułach na odcinku od skrzyżowania z ulicą Sienkiewicza w Piastowie do granicy administracyjnej Miasta Piastowa z Miastem Stołecznym Warszawa” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT inż. Artur Kolanowski

.....
podpis

PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Kujawski
SPRAWDZAJĄCY

.....
podpis

Warszawa, czerwiec 2021 r.

2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA

 MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/519/05/S Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Artur Zbigniew Kolanowski
inżynier
urodzony dnia 20 stycznia 1973 roku w Warszawie, syn Zbigniewa

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0196/PWOS/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz
2/ mgr inż. Krzysztof Booss
3/ mgr inż. Hanna Bałaj





**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



Otrzymują:

1. Pan Artur Zbigniew Kolanowski
ul. Mokotowska 29 m. 16
00-560 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3. KSERO UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
St-543/87
Nr ewidencyjny

Warszawa, 1987-07-24

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI s.Kazimierza
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 grudnia 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie instalacji sanitarnych.-



ZASTĘPCA
MAGISTERSKIEGO ARCHYTEKTA WARSZAWY
mgr inż. Jan Piętkowski

Za zgodność z oryginałem

PREZES
mgr inż. Jerzy RYNTKOWSKI

Druk. AGC-UZP

4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-QY4-MKU-189 *

Pan ARTUR ZBIGNIEW KOLANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0865/06
adres zamieszkania ul. ŻWIRKI I WIGURY 19 m. 29, 02-143 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-03 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9YK-V1P-7XZ *

Pan ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3085/02
adres zamieszkania ul. ZGRUPOWANIE ŻMIJA 19/9, 01-875 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



6.WARUNKI TECHNICZNE NR PSGWA.ZMSM.763.73.21.G.IZ



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa
tel. 22 667 39 50, faks 22 667 37 46

ROBIMART

Wpłynęło dn. 19.03.2021

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień
Te. 22 667 33 57
Fax. 22 667 37 46
bogumila.stryjek@psgaz.pl

ROBIMART Sp. z o.o.
ul. Mechaników 1A lok.3
05-800 Pruszków

Wasz znak: PPR-19/95/02-2021
Nasz znak: PSGWA.ZMSM.763.213.21

Warszawa, 19.02.2021

Dot.: rozbudowa drogi powiatowej nr 3129W- ul. Dworcowej, ul. Bodycha na odcinku od ul. Sienkiewicza w Piastowie do granicy z m. st. Warszawa.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa pismo nr PPR-19/95/02-2021 z dnia 16.02.2021, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień przekazuje mapę z naniesioną czynną siecią gazową pozostającą w naszej eksploatacji oraz warunki techniczne nr PSGWA. ZMSM. 763. 73. 21. G. IZ dotyczący przebudowy gazociągu na rozbudowywanej drodze powiatowej nr 3129W- ul. Dworcowej, ul. Bodycha na odcinku od ul. Sienkiewicza w Piastowie do granicy z m. st. Warszawa, w obszarze Państwa inwestycji .

Jednocześnie informujemy, że w przypadku uszkodzenia sieci gazowej, podmiot realizujący zadanie będzie obciążony kosztami usunięcia awarii oraz poniesionych strat paliwa gazowego.

Z poważaniem

Aleksandra Sawicki
Sektora Ewidencji Majątku i Uzgodnień
Aleksandra Sawicki

Załącznik:

1. Warunki Techniczne nr PSGWA.ZMSM.763.73.21.G.IZ

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia	ZMS/137/2018/1/1
---	--	------------------

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

data wydania: 19.02.2021.

pieczęć jednostki wydającej Warunki Techniczne

WARUNKI TECHNICZNE

Przebudowy gazociągu średniego ciśnienia ciśnienia*

Nr PSGWA.ZMSM.763.73.21.G.IZ

I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość/ gmina/ dzielnica:* **Piastów**

Ulica/ nr działki/ inne określenia miejsca:* **ul. Sienkiewicza, ul. Dworcowa, ul. Bodycha**

Jednostka eksploatująca: **Gazownia Pruszków**

Adres: **ul. Waryńskiego 16, 05-800 Pruszków**

Rodzaj paliwa gazowego (wg grupy PN-C 04750, PN-C-04753):

E LW LS inny:

Informacja dodatkowa:*

II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU (dot. przebudowy/remontu*)

W związku z planowaną przebudową ul. Dworcowej w Piastowie, nastąpiła konieczność przebudowy istniejącej sieci gazowej. W celu rozpoczęcia realizacji projektu należy przebudować:

Ciśnienie (MOP) [kPa]: **500 kPa**

a. Gazociąg:*

- ul. Sienkiewicza w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 63 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako A-B, L= ca 25 m, rok budowy 2013;
- ul. Sienkiewicza w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 110 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako C-D, L= ca 15 m, rok budowy 2010;
- ul. Dworcowa w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 90 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako E-F, L= ca 35 m, rok budowy 2009;

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia	ZMS/137/2018/1/1
---	---	------------------

- ul. Bodycha w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 110 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako G-H, L= ca 15 m, rok budowy 2007;

b. ~~Przyłącza:~~*

c. ~~Punkty gazowe do 10 m³/h:~~*

d. ~~Informacja dodatkowa:~~*

III. STAN DOCELOWY OBIEKTU

Ciśnienie (MOP): 500 kPa

a. ~~Gazociąg:~~*

- ul. Sienkiewicza w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 63 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako A-B, na: DN 63 PE100 SDR 11 ś /c, L= ca 25 m;
- ul. Sienkiewicza w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 110 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako C-D, na: DN 110 PE100 SDR 17,6 ś /c, L= ca 15 m;
- ul. Dworcowa w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 90 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako E-F, na: DN 90 PE100 SDR 17,6 ś /c, L= ca 35 m;
- ul. Bodycha w m. Piastów, gazociąg średniego ciśnienia DN 110 PE, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych jako G-H, DN 110 PE100 SDR 17,6 ś /c, L= ca 15 m;

Dopuszcza się zastosowanie rur z typoszeregu SDR 17 zamiast SDR17,6, oraz rur typu RC

b. ~~Przyłącza:~~*

c. ~~Punkty gazowe do 10 m³/h:~~*

d. ~~Zalecenia dot. miejsc włączeń i prac przełączeniowych:~~*

Uzgodnić we właściwej terenowej jednostce eksploatacyjnej schemat wyłączeń /włączeń gazociągów w celu wykonania przełączeń.

e. ~~Zalecenia dot. armatury:~~* armaturę odcinającą na skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza i ul. Dworcowej w m. Piastów przenieść poza pas drogowy. Stosować armaturę z końcówkami PE.

f. ~~Informacja dodatkowa:~~ Przy przebudowie gazociągu należy zapewnić ciągłość dostawy gazu do odbiorców zasilanych z przebudowywanego gazociągu.

g. ~~Informacja dodatkowa:~~ Dla sieci gazowej projektowanej na terenach prywatnych wymagane jest w formie aktu notarialnego ustanowienie przez właścicieli posesji na rzecz przedsiębiorstwa gazowniczego i jego następców prawnych nieodpłatnego ograniczonego prawa rzeczowego – służebności przesyłu na czas eksploatacji sieci gazowej.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

1. Wymagania ogólne

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia	ZMS/137/2018/1/1
---	--	------------------

Sieci gazowe należy projektować zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

Sieci gazowe powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266 z późn. zm.).

Punkty gazowe powinny spełniać wymagania ST-IGG-0502 Załącznik B „Wymagania dla Punktu Gazowego”.

2. Wymagania dot. technologii budowy – brak

3. Gazociągi i przyłącza z PE*

Gazociągi i przyłącza z PE należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

4. Gazociągi i przyłącza stalowe. Wymagania z zakresu spawalnictwa*:

Gazociągi i przyłącza stalowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

5. Ochrona przeciwkorozyjna* nie dotyczy

- a. Ochrona bierna* nie dotyczy
- b. Ochrona katodowa* nie dotyczy

6. Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów

- a. Wyroby budowlane powinny być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266 z późn. zm.) i posiadać deklaracje właściwości użytkowych sporządzone przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.
- b. Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych metalowych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

7. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1935),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia	ZMS/137/2018/1/1
---	---	------------------

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

V. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień ul. Równoległa 4A, 02-235 Warszawa.

VI. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

INWESTOR: ZARZĄD POWIATU PRUSZKOWSKIEGO

ADRES: 05-800 PRUSZKÓW UL. DRZYMAŁY 30

Uwagi: Przebudowa sieci gazowej na koszt inwestora .

VII. UWAGI KOŃCOWE

- Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.
- Przywołane instrukcje obowiązujące w PSG sp. z o.o. dostępne są na stronie internetowej <https://www.psgaz.pl/regulacje-wewnetrzne>
- Przywołane standardy techniczne IGG są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym PSG sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.

KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

Aleksander Sawicki

.....
podpis

Załączniki:

1. Schemat poglądowy – szt.1

Sporządził/a:

Imię i nazwisko, kontakt e-mail/tel. boqumila.stryjek@psgaz.pl tel. 22 667 33 57

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

1. OPIS DO PROJEKTU

1.1. WSTĘP

1.1.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej nr WI/35/2016 z dnia 06.09.2016 r. zawarta pomiędzy Zamawiającym – Powiatem Pruskowskim, a Wykonawcą – ROBIMART Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez firmę BAMBIT GISi GPS
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę Geotechnika Mazowsze S.C.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów we wrześniu i październiku 2016 r.
- Warunki techniczne przebudowy gazociągu nr: PSGWA.ZMSM.763.73.21.G.IZ wydane 19 lutego 2021r. przez PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień dot. przebudowy sieci gazowej,
- Protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem mapowym
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2020 poz. 1363 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2013r poz. 640),
Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Zeszyt 10: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Gzowych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami, zwane dalej „Wymaganiami”.
- Instrukcja: IW-06.09.00.02 „ Zasady projektowania, budowy i eksploatacji sieci gazowych polietylenowych”,

- Instrukcja IW-06.09.00.04 „Warunki stosowania luków segmentowych z polietylenu”,
- Instrukcja Z-06.09.00.01.01 „Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej do Warunków technicznych remontu, modernizacji, przebudowy, budowy gazociągu”,
- ST-IGG-1001:2015 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania Ogólne
- ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- ST-IGG-1002:2015 Gazociągi Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i Badania.
- ST-IGG-1003:2015 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- ST-IGG-1004:2015 Tablice orientacyjne. Wymagania i Badania.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2. marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z późn. zm.,
- Wytyczne i zalecenia Zamawiającego przekazane na etapie opracowywania dokumentacji.

1.1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy rozbudowy drogi powiatowej nr 3129W ulicy Dworcowej w Piastowie i ulicy Bodycha w Regułach na odcinku od skrzyżowania z ulicą Sienkiewicza w Piastowie do granicy administracyjnej Miasta Piastowa z Miastem Stołecznym Warszawa. Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Celem inwestycji jest zapewnienie obsługi ruchu pojazdów samochodowych, rowerzystów oraz pieszych na przedmiotowych ulicach a także poprawa bezpieczeństwa ruchu wszystkich ich użytkowników poprzez segregację ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego na niezależnych ciągach komunikacyjnych wraz z poprawą estetyki i komfortu użytkownika elementów pasa drogowego.

Realizacja inwestycji wymaga przebudowy kolizji z infrastrukturą techniczną tj. siecią wodociągową, siecią gazową, napowietrzną siecią elektroenergetyczną nN, linią kablową SN oraz kablową siecią telekomunikacyjną.

1.1.3.Cel i zakres dokumentacji

Dokumentacja ma na celu uzyskanie decyzji – zezwolenia na realizację inwestycji drogowej na podstawie, którego prowadzone będą roboty związane z budową przedmiotowego skrzyżowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę kolizji sieci gazowej z nowym układem drogowym.

- o przebudowa sieci gazowej Ø63 PE średniego ciśnienia na gazociąg Ø63PE100 SDR 11 - L=15,65m, wraz z przebudową włączenia przyłącza do dz. nr ew. 227.
- o przebudowa sieci gazowej Ø90 PE średniego ciśnienia na gazociąg Ø90PE100 SDR 17,6 - L=8,08m,
- o przebudowa sieci gazowej Ø110 PE średniego ciśnienia na gazociąg Ø110PE100 SDR 17,6 - L=21,99m,
- o przebudowa sieci gazowej Ø90 PE średniego ciśnienia na gazociąg Ø90PE100 SDR 17,6 - L=25,85m,

Projektowana przebudowa sieci gazowych nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839 z późniejszymi zmianami):

- zgodnie z §2 ust. 1 pkt 20 do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się instalacje do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin (...) w tym gazu, o średnicy zewnętrznej nie mniejszej niż 800 mm i długości nie mniejszej niż 40 km, wraz z towarzyszącymi im tłoczniami lub stacjami redukcyjnymi...

- zgodnie z §3 ust. 1 pkt 31 do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się instalacje do przesyłu gazu inne niż wymienione §2 ust. 1 pkt 20 oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków....

Budowa i przebudowa gazociągów o ciśnieniu nie większym niż $p=0,5$ MPa nie jest kwalifikowana do żadnej z grup przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

Nowe odcinki gazociągów ś/c nie będą oddziaływały negatywnie na środowisko naturalne, materiały zastosowane do zabezpieczenia gazociągów nie są szkodliwe dla środowiska. Demontaż odcinków gazociągów istniejących ś/c oraz gazociągów nieczynnych również nie spowoduje zmiany stanu środowiska naturalnego.

1.2.STAN ISTNIEJĄCY

1.2.1.Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej nr 3129W zlokalizowana jest w powiecie pruszkowskim, częściowo w miejscowości Piastów, a częściowo w miejscowości Reguły - gminie Michałowice. Wzdłuż przedmiotowego odcinka ulic Dworcowej i Bodycha znajdują się w przeważającej części zabudowania mieszkalne budownictwa jednorodzinnego oraz zabudowania usługowe. Szerokość istniejącego pasa drogowego jest zmienna i wynosi od 8,30 do 18,50 m. Ulica Dworcowa i Bodycha objęta opracowaniem posiada długość – 667,93 m

W ul. Dworcowej biegnie gazociąg $\varnothing 90$ PE, a w ul. Sienkiewicza zlokalizowany jest gazociąg $\varnothing 110$ PE oraz $\varnothing 63$ PE.

1.2.2.Charakterystyka podłoża gruntowego

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. 2012 poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe.

Odwierty geotechniczne zostały wykonane w nawierzchni istniejącej drogi. Na ich podstawie poniżej istniejącej konstrukcji drogi stwierdzono występowanie zróżnicowanych warstw podłoża gruntowego od piasków drobnych poprzez piaski średnie do glin.

Poziom wody gruntowej stabilizował się na głębokości 1,90 do 2,70 m p.p.t. W oparciu o wykonane badania geotechniczne grunt nośności podłoża został zakwalifikowany do grupy nośności G3.

Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.

Szczegółowe informacje o parametrach podłoża gruntowego zamieszczono w opinii geotechnicznej.

1.2.3. Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- napowietrzne i kablone sieci energetyczne,
- napowietrzne i kablone sieci telekomunikacyjne,
- oświetlenie drogowe.

1.3. STAN PROJEKTOWANY

Zgodnie z warunkami PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień z dnia 19.02.2021 projektowany układ drogowy koliduje z istniejącą siecią gazową na tym obszarze.

Dlatego też zachodzi konieczność przebudowy istniejących odcinków gazociągu wyszczególnionego w „warunkach gazowych”. Przebudowy istniejącej sieci gazowej dokona Inwestor przed realizacją układu drogowego. Zakres przebudowy sieci gazowych wg pkt. 1.1.3.

Przebudowa została zaprojektowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego i w sposób zapewniający jej bezpieczną eksploatację oraz w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia. Przebudowa gazociągu zaliczona jest do I klasy lokalizacji. Strefa kontrolowana dla przebudowanej sieci gazowej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. – Dz.U. 2013 poz. 640, wynosi 1 m.

1.3.1. Wykaz materiałów podstawowych

L.p	Nazwa materiału	J.m	Ilość
Przebudowa gazociągu Ø63 PE w ulicy Sienkiewicza			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø63 PE100 SDR11	mb	15,65
2	Mufa elektrooporowa Ø25 PE100	szt.	1
3	Mufa elektrooporowa Ø63 PE100	szt.	2
4	Kolano 45° Ø63 PE100	szt.	4
5	Trójnik siodłowy przyłączowy elektrooporowy Ø63/Ø25	kpl.	1
6	Taśmą ostrzegawczą z folii PE koloru żółtego o szer. 0.2m	mb	15,65
7	Drut identyfikacyjny Cu 1,5 mm ² DY	mb	15,65
Demontaż			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø63 PE	mb	15,00
2	Trójnik redukcyjny Ø63/Ø25	kpl.	1
Przebudowa gazociągu Ø90 PE w ulicy Dworcowej			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø90 PE100 SDR17,6	mb	8,08
2	Mufa elektrooporowa Ø90 PE100	szt.	2
3	Kolano 90° Ø90 PE100	szt.	4
4	Kurek gazowy ś/ć Ø90 PE + tabliczka znamionowa	kpl.	1
5	Taśmą ostrzegawczą z folii PE koloru żółtego o szer. 0.2m	mb	8,08
6	Drut identyfikacyjny Cu 1,5 mm ² DY	mb	8,08
Demontaż			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø63 PE	mb	8,40
2	Kurek gazowy	kpl.	1
Przebudowa gazociągu Ø110 PE w ulicy Sienkiewicza			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø110 PE100 SDR17,6	mb	21,99
2	Mufa elektrooporowa Ø110 PE100	szt.	2
3	Kolano 90° Ø110 PE100	szt.	2
4	Kolano 30° Ø110 PE100	szt.	3
5	Taśmą ostrzegawczą z folii PE koloru żółtego o szer. 0.2m	mb	21,99
6	Drut identyfikacyjny Cu 1,5 mm ² DY	mb	21,99
Demontaż			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø63 PE	mb	21,40
Przebudowa gazociągu Ø90 PE w ulicy Dworcowej			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø90 PE100 SDR17,6	mb	25,85
2	Mufa elektrooporowa Ø90 PE100	szt.	2
3	Kolano 45° Ø90 PE100	szt.	1
4	Kolano 30° Ø90 PE100	szt.	3
5	Taśmą ostrzegawczą z folii PE koloru żółtego o szer. 0.2m	mb	25,85
6	Drut identyfikacyjny Cu 1,5 mm ² DY	mb	25,85
Demontaż			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do gazu Ø63 PE	mb	25,16

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

1.3.2. Zagłębienie sieci gazowej

Przebudowę odcinków sieci gazowej zaprojektowano ze średnim zagłębieniem ~1,0m.

1.3.3. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole z narady koordynacyjnej, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach.

Wyprzedzająco w miejscach włączenia sieci projektowanej do istniejącej należy wykonać przekopy kontrolne w celu:

- ustalenia dokładnego zagłębienia istniejącego gazociągu,
- pomiaru średnicy zewnętrznej sieci istniejącej,
- pomiaru grubości ścianki istniejącego gazociągu.

W/w pomiary należy wykonać w obecności właściciela lub użytkownika gazociągu.

Wyniki pomiarów w formie protokołu stanowią podstawę do określenia szczegółów włączenia projektowanego odcinka gazowego do sieci istniejącej.

Podczas budowy gazociągu zabrania się tworzenia składowisk rur i ich elementów oraz wszelkiego rodzaju materiałów budowlanych, maszyn i innych urządzeń bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi albo w odległości od skrajnych przewodów linii mniejszej niż:

- dla linii o napięciu do 1 kV - 2 m,
- dla linii o napięciu 1-15 kV - 5 m,
- dla linii o napięciu 15-30 kV - 10 m,
- dla linii o napięciu powyżej 30 kV - 15 m.

1.3.4. Kolidzje z istniejącym uzbrojeniem

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plany sytuacyjne przez służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne dlatego usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego pokazane na mapie (planie sytuacyjnym) i na profilach podłużnych może znacznie odbiegać od rzeczywistości. Należy też wziąć pod uwagę również to, że może wystąpić istniejące uzbrojenie nie wykazane na mapie.

W związku z powyższym roboty ziemne w jego rejonie winne być wykonywane bardzo ostrożnie, wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót jak już wspomniano przebieg istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć z udziałem użytkowników uzbrojenia i dla uściślenia jego przebiegu należy wykonać ręcznie sondy poprzeczne pod nadzorem poszczególnych użytkowników. W wypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci należy powiadomić nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt w dokumentacji. Odkopane uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie i obudowanie wg rozwiązań typowych jeśli użytkownicy uzbrojenia nie zalecą innych indywidualnych rozwiązań.

Szczególne kłopoty realizacyjne mogą wystąpić przy przekraczaniu rurociągami projektowanymi rurociągów istniejących ze względu na brak inwentaryzacji wysokościowej. W tych wypadkach, gdzie głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury będzie odbiegać od przyjętych wg normatywów, konieczna będzie wysokościowa korekta projektowych rurociągów. Ponadto trudności mogą wystąpić przy realizacji sieci projektowanych obok sieci istniejących. W tych rejonach roboty ziemne winne być wykonywane wyjątkowo ostrożnie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Za awarie spowodowane nieostrożnym wykonywaniem robót odpowiadać będzie wykonawca.

1.3.5.Rozbiórki

Prace rozbiórkowe prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem gestora sieci. Przed przystąpieniem do rozbiórek każdego odcinka gazociągu należy zawiadomić gestora. Odcinki gazociągu do rozbiórek po przebudowie opisano na planie sytuacyjnym. Prace związane z rozbiórkami istniejących gazociągów mogą wykonywać tylko osoby uprawnione przez gestora sieci. Przed przystąpieniem do wykonywania prac zaleca się sprawdzenie przewodów oraz weryfikację czy nie są wypełnione gazem, przedmuchanie gazem obojętnym np. azotem oraz wypełnienie gazem obojętnym na czas rozbiórki. Przecięcie gazociągu z dwóch stron rozbieranego odcinka należy wykonać przy użyciu przecinarki wielokołowej z napędem pneumatycznym lub przecinarką ręczną, miejsca przecięcia polewać wodą w celu chłodzenia rurociągu oraz zabezpieczenia przed iskrzeniem.

Rozbierany gazociąg należy pociąć na odcinki o długości maksymalnej $L_{max}=6,0$ m. Materiały z rozbiórek gazociągu przekazać właścicielowi sieci do ewentualnego dalszego wykorzystania, złom stalowy przekazać do punktu skupu.

Z opadami pochodzącymi z rozbiórki sieci gazowej należy postępować zgodnie z informacją o sposobach gospodarowania opadami innymi niż niebezpieczne oraz programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi sporządzonym przez Wykonawcę robót. Protokoły z rozbiórki sieci gazowej wraz z kartą przekazania odpadów należy złożyć u gestora sieci.

Po rozbiórce sieci należy zlecić geodecie inwentaryzację powykonawczą wraz z wyniesieniem sieci z zasobów geodezyjnych.

1.3.6.Roboty ziemne

Roboty ziemne pod projektowany odcinek przebudowy gazociągu należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 oraz Rozporządzeniem Ministra Budownictwa Przemysłu Materiałów Budowlanych – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz.U.47 poz.401 z 2003r oraz PN-68/B-06050:1999r. „Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze”,

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 90% mechanicznie, 10% ręcznie). Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ z dna wykopu.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić $0,2 \text{ m} + D_n$.

W przypadku wykonywania wykopów ręcznie lub konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość dna wykopu na prostych odcinkach powinna być większa o co najmniej $0,40$ m od zewnętrznej średnicy rury. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. $0,5$ m od krawędzi wykopu. Gazociąg należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce z piasku gr. 10 cm. Nad rurociągiem należy wykonać 20 cm obsypkę z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Obsypka powinna zapewnić rurze podparcie z każdej strony i zabezpieczać przed obciążeniami zewnętrznymi. Wzdłuż projektowanego gazociągu

w odległości 0,30 – 0,40 m nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego szerokości 20 cm z napisem „Uwaga! Przewód gazowy”, natomiast nad rurociągiem taśmę lokalizacyjną. Taśma lokalizacyjna musi mieć metalizowaną wstęgę umożliwiającą elektronicznie wykrywanie trasy gazociągu. Do obowiązków wykonawcy należy ustawienie tabliczek informacyjnych umożliwiających dokładne zlokalizowanie położenia gazociągu i elementów jego uzbrojenia. Tabliczki mogą być umieszczane na ścianach budynków lub na specjalnych słupkach znacznikowych.

Miejsca wykonania robot ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610:2015.

Po wykonaniu sieci gazowej wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

1.3.7.Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych potrzeb (pompowanie z wykopu lub igłofiltry). Należy zwrócić uwagę, aby przy ewentualnym pompowaniu wody z wykopu, robić to poprzez studzienki czerpalne. Wybór systemu odwodnienia wykopu winien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Wodę z pompowania odprowadzić poza obręb wykopu. Woda powinna zostać zmagazynowana na terenie budowy (np. w beczkowozach) i zagospodarowana np. w procesie układania i zagęszczania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. W przypadku gdy Wykonawca zdecyduje o innym sposobie zagospodarowania wód, winien on uzyskać wszelkie zgody i pozwolenia wymagane przepisami.

Roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

1.3.8.Roboty montażowe sieci gazowej

Gazociąg należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2013 poz. 640).

Sieć gazowa zaprojektowana została na terenie zaliczanym do pierwszej klasy lokalizacji.

Naprężenie obwodowe gazociągu z tworzyw sztucznych w warunkach statycznych wywołane max ciśnieniem roboczym nie powinno przekraczać iloczynu minimalnej wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowanego wynoszącego dla pierwszej klasy lokalizacji – 0,5.

Trasa sieci gazowej powinna być trwale oznakowana w terenie. Szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1.0 m.

Przed lub w trakcie układania w wykopie rur należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur polietylenowych oraz innych elementów z tworzyw sztucznych. Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp. Dla gazociągów z rur PE dopuszcza się występowanie rys i zadrapań, których gładkość nie przekracza 10% grubości ścianki, lecz nie więcej niż 0,5mm. Odcinki rur mające na powierzchniach zewnętrznych niedopuszczalne rysy i zadrapania należy wyciąć.

Przebieg przebudowywanej sieci przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Zgodnie z „Wytycznymi realizacji sieci gazowych z polietylenu PE w PSG” do budowy sieci gazowej Ø63, zaprojektowano rury z polietylenu gęstości pow. 941 kg/m³, o wskaźniku płynięcia 005 i współczynniku SDR11 PE100 o średnicach Ø63x5,8, Ø25x2,3 oraz o współczynniki SDR 17,6 o średnicach Ø90x5,2, Ø110x6,3, . Łączenie przewodów polegające na elektrooporowym lub czołowym zgrzewaniu rur ze sobą wykonuje się na zewnątrz wykopu. Stanowisko zgrzewania ustawia się w miejscu chroniącym przed wpływami atmosferycznymi, najlepiej pod namiotem. Poszczególne odcinki rur przesuwają się w miarę zgrzewania. Zgrzane odcinki rur przenosi się w miejsce ich ułożenia. Wykop powinien być oczyszczony i osuszony.

Włączenia do istniejącego gazociągu wykonać zgodnie z uzgodnionym schematem wyłączeń.

Nie należy układać gazociągów w wysokiej temperaturze otoczenia ze względu na dużą wartość współczynnika wydłużenia liniowego PE. Rury ułożone w temperaturze powyżej 20°C byłyby w okresie zimowym narażone na znaczne naprężenia. Należy więc układać rury w wykopach w dni chłodniejsze lub w godzinach rannych. Niewskazane jest także układanie rur w temperaturze poniżej 0°C z powodu na małą w tych warunkach elastyczność. Wyjątkową ostrożność należy zachować przy odwijaniu rur z bębnow lub zwojów ze względu na ich sprężynowanie. Nie wolno odwijanych rur zgniatać, skręcać czy wyciągać w spiralę.

Po ułożeniu dłuższych odcinków montażowych łączy się je w wykopie przez zgrzewanie elektrooporowe lub czołowe, albo też wbudowując armaturę. Zmiany kierunku trasy gazociągu można dokonać przy pomocy kolan, łuków, trójników, itp. lub przy wykorzystaniu termoplastycznych właściwości rur PE.

Istniejący kurek na przebudowywanych odcinkach należy zdemontować i w jego miejsce na nowym przewodzie zabudować nową armaturę odcinającą - do zgrzewania w gazociągach PE.

Trasę gazociągu należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą z folii PE koloru żółtego o szer. 0.2 m (z napisem „Uwaga! przewód gazowy”), wzdłuż gazociągu ułożyć drut identyfikacyjny Cu 1,5 mm² DY.

1.3.9. Połączenia zgrzewane

Rury z PE powinny być łączone za pomocą połączeń zgrzewanych doczołowo. Zgrzewanie może być realizowane wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu zgrzewarek posiadających atest IGNiG w Krakowie i ważną kalibrację. Zgrzewy powinny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego. Opis powinien być zgodny z protokołem zgrzewania. Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół podpisany przez kierownika robót i inspektora nadzoru.

Zgrzewanie doczołowe

Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju (łączyć można tylko części z tej samej klasy ciśnienia).

Przed rozpoczęciem zgrzewania czołowego końcówki rur winny być doprowadzone do kształtu kołowego poprzez ostrożne ogrzewanie (od 50 – 100°C) lub umieszczone w specjalnych uchwytach przywracających rurom przekrój kołowy.

Zgrzewanie doczołowe nie może być wykonywane w temperaturze otoczenia poniżej 0°C, jak również podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia.

Optymalne warunki wykonywania zgrzewania doczołowego:

- temperatura w miejscu zgrzewania zawiera się między 5 a 30°C,
- jest sucho,
- jest bezwietrznie,

W celu uniknięcia nadmiernego schładzania zgrzewu przez wiatr i ciąg powietrza, należy przeciwległe końce rur zamknąć lub stosować namioty osłonowe.

Prace przygotowawcze elementów do zgrzewania obejmują:

- o końcówki przeznaczone do zgrzewania winny być obcięte lub zeszkrobane dla usunięcia warstwy utlenionej, bezpośrednio przed przystąpieniem do zgrzewania,
- o oczyścić końce rur z piasku i innych zanieczyszczeń,
- o zamocować w uchwytach zgrzewarki końce rur tak, aby napisy na rurze były widoczne po montażu gazociągu,
- o nastawić czas nagrzewania: w temperaturze 20°C – 10 sekund na każdy milimetr grubości ścianki rury. W przypadku innej temperatury skorygować czas nagrzewania o ~1% czasu podstawowego na każdy stopień różnicy od 20°C,
- o jeżeli jest taka potrzeba ustawić ciśnienie strugania,
- o końcówki rur należy dosunąć do siebie i zestrugać strugiem do momentu uzyskania ciągłego wióra na całym obwodzie rury,
- o sprawdzić przyleganie powierzchni zgrzewanych, szczelina winna być mniejsza niż 0,5 mm, a przemieszczenia ścianki nie może przekraczać 10% jej grubości,
- o przed każdą operacją zgrzewania płyta grzewcza winna być oczyszczona papierem zwilżonym alkoholem metylowym,
- o sprawdzić temperaturę płyty grzejnej,

Temperatura elementu grzewczego winna wynosić 210°C. Temperatura zgrzewania winna utrzymywać się w przedziale 200 – 220°C. Po włączeniu płyty należy odczekać 5 minut, aby nastąpiła stabilizacja temperatury na całej powierzchni płyty.

Czasy faz procesu zgrzewania:

t1 – czas wyrównywania (do powstania wypłytki wyrównania o wysokości 5 - 10% grubości ścianki e),

t2 – czas nagrzewania (10 s na każdy mm grubości ścianki rury),

t3 – czas przestawienia (max 6 s),

t4 – czas narostu ciśnienia (ok. 1 s na każdy mm grubości ścianki),

t5 – czas studzenia (1,5 min na każdy mm grubości ścianki),

t6 – czas próby ciśnienia (8 min na każdy mm grubości ścianki),

Ocenę jakości zgrzewu należy przeprowadzić w oparciu o kryteria:

- o zgrubienie zgrzewowe powinno być obustronnie okrągło ukształtowane,
- o powierzchnia zgrubienia powinna być gładka i nie może wyglądać na spienioną (przegrzanie),

- o przesunięcie ścianek łączonych nie powinno przekraczać 10% grubości ściany rury.

Próby ciśnieniowe gazociągu mogą być przeprowadzone po całkowitym ochłodzeniu złączy zgrzewanych.

Warunek ten jest spełniony jeśli od ostatniego zgrzewu upłynęła min. 1 godzina. Po wykonaniu zgrzewu rur PE należy sporządzić protokół zgrzewania powyższych rur oraz sporządzić kartę zgrzewów.

Karta zgrzewania

Monter ma obowiązek wypełniania na bieżąco karty zgrzein, tak, aby w każdej chwili możliwe było skonfrontowanie wpisów do karty z warunkami zgrzeiny. Jest to szczególnie ważne, gdyż w przypadku jakichkolwiek zastrzeżeń do wykonywanych zgrzein kontrolowany jest protokół zgrzewania. Zapisy w karcie zgrzein lub ich brak stanowią podstawę do odpowiednich wpisów w dzienniku budowy. Poza tym karta stanowi integralną część dokumentacji powykonawczej budowy.

Protokół zgrzewania

Celem kontroli parametrów zgrzewania przez samego zgrzewacza jak również przez służby kontrolne, zgrzewacz ma obowiązek zapisywania wszystkich najważniejszych parametrów wpływających na jakość zgrzeiny. Wartości te wpisywane są do protokołu zgrzein.

Za wpisy do protokołu odpowiedzialny jest zgrzewacz i zobowiązany do wypełnienia jej na bieżąco, gdyż protokół jest integralną częścią dokumentacji powykonawczej. Wszelkie sprawy sporne rozstrzygane są na podstawie dokonanych w nim wpisów. Umożliwia to bieżącą kontrolę prac montażowych przez konfrontacją oznaczeń zgrzeiny na rurze.

Inspektor nadzoru lub osoba upoważniona przez inwestora winna na bieżąco kontrolować aktualizacją protokołów zgrzein.

Wpisy do protokołu zgrzewania muszą być zgodne z oznaczeniami zgrzeiny na rurze.

Kontrola prawidłowości zgrzewania.

W ramach oceny wizualnej zgrzewu dokonuje się oględzin wypłytki i pomiarów geometrii zgrzeiny. Do oceny będą należały:

- o kształt wałeczków (równomierność na obwodzie),

- o gładkość i jednorodność wypłytki (brak widocznych gołym okiem rys, pęcherzy, pęknięć i smug),
- o brak szczelin, szczególnie w rowku między wałeczkami,
- o szerokość wypłytki,
- o różnicę względną szerokości wałeczków wypłytki,
- o zagłębienie rowka między wałeczkami,
- o przesunięcie ścianek łączonych rur,
- o osiowość zgrzewanych rur,

Szerokość wypłytki (B) przy zgrzewaniu czołowym nie powinna przekraczać następujących wartości: $0,68 * e < B < 1,0 * e$ gdzie: e – grubość ścianki rury

Jeżeli szerokość wypłytki i połączenia jest mniejsza od $0,53 * e$, zgrzew należy wyciąć i wykonać nowy. Zagłębienia rowka między wałeczkami (k) ma znajdować się powyżej powierzchni zewnętrznej rury (wartość k nie może być mniejsza od zera, czyli $k > 0$). Przesunięcie ścianek łączonych rur v nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki ($v < 0,1 * e$). Dopuszczalna odchyłka załamania osi w miejscu zgrzewania nie może być większa niż 1 mm na długości 300 mm od połączenia.

1.3.10.Próba szczelności i wytrzymałości sieci gazowej polietylenowej

Zakres wymaganych prób gazociągów polietylenowych reguluje norma PN-92-M-34503 gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów. Wskazówki ogólne zawarte są w normie PN-EN 12327:2004 Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.

Gazociąg średniego ciśnienia.

- o ciśnienie robocze (OP): 100 – 400 kPa,
- o max ciśnienie robocze (MOP): 500 kPa,
- o klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza

Przygotowania do próby.

Po wykonaniu kontroli jakości połączeń i odbiorze prac zgrzewalniczych przeprowadza się wstępne badanie szczelności przed opuszczeniem gazociągu do wykopu (bez zamontowania armatury). Badanie wstępne należy przeprowadzić przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego wolnego od związków tworzących osady o ciśnieniu 0,1 MPa. Czas trwania badania powinien wynosić min. 1 godzinę od chwili

osiągnięcia ciśnienia próby i ustabilizowania się ciśnienia. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek podejrzeń o nieszczelnościach, każde połączenia powinno podlegać badaniu za pomocą środka pianotwórczego. Ujawnione nieszczelności należy usunąć, a połączenia ponownie zbadać.

Przed rozpoczęciem prób szczelności należy wykonać przedmuchiwanie gazociągu strumieniem powietrza bez przepuszczania tłoków czyszczących.

Powietrze należy podawać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka rurociągu. Ciśnienie powietrza w zbiorniku, przy stosunku długości zbiornika i przedmuchiwanego przewodu wynoszącym przynajmniej 2:1 powinno wynosić 0,1 MPa.

Próbę szczelności przewodu podziemnego należy wykonać po ułożeniu w wykopie i zasypaniu warstwą ziemi o grubości 30cm z wyjątkiem styków, które należy pozostawić odkryte.

Badane rurociągi należy w sposób wyraźny oznakować za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach. Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis: " Uwaga. Próba ciśnieniowa. Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony".

Przed rozpoczęciem pomiarów ciśnienia i temperatury podczas prób należy przygotować stanowisko pomiarowe zgodnie z wymaganiami normy PN-92-M-34503.

Próba szczelności

Po wykonaniu wszystkich przygotowań gazociąg polietylenowy należy poddać łącznej próbie wytrzymałości i szczelności pneumatycznej pod ciśnieniem nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i max ciśnienia roboczego (MOP), lecz większym co najmniej o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP). Ciśnienie nie powinno przekroczyć iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć.

Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas trwania próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie powinien być nie krótszy niż 2 godziny przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian temperatury z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5 K (273,65°C), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

Próbie ciśnienia gazociągu o ciśnieniu maksymalnym 0,5 MPa należy wykonać zgodnie ze Standardami Technicznym ST-IGG-0301:2012.

- o Ciśnienie próby

Maksymalne ciśnienie robocze gazociągu śr.c. pr = 0,5 MPa

Stąd ciśnienie próbne pr = 1,5 x 0,5 = 0,75 MPa

- o Czas próby

Czas w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu obejmuje:

a) stabilizację

b) próbę właściwą

- o Obliczenie czasu stabilizacji.

Czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby.

Dla gazociągów o objętości $V_{geo} \leq 0,1 \text{ m}^3$ czas stabilizacji wyniesie 30 min. Dla gazociągów $V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$ zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji

$$V_{geo} = \pi r^2 \times L$$

Dla projektowanego gazociągu w ulicy Sienkiewicza $\varnothing 63 \times 5,8$ PE L=15,65 m

$$V_{geo} = \pi \times 0,026^2 \times 15,65 = 0,03 \text{ m}^3$$

$$V_{geo} \leq 0,1 \text{ m}^3$$

W związku z powyższym czas stabilizacji wyniesie 0,5 h

Dla projektowanego gazociągu w ulicy Dworcowej $\varnothing 90 \times 5,2$ PE L=8,08 m

$$V_{geo} = \pi \times 0,0398^2 \times 8,08 = 0,04 \text{ m}^3$$

$$V_{geo} \leq 0,1 \text{ m}^3$$

W związku z powyższym czas stabilizacji wyniesie 0,5 h

Dla projektowanego gazociągu w ulicy Sienkiewicza $\varnothing 110 \times 6,3$ PE L=21,99 m

$$V_{geo} = \pi \times 0,0487^2 \times 21,99 = 0,16 \text{ m}^3$$

$$V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$$

W związku z powyższym czas stabilizacji wyniesie 7,5 h

Dla projektowanego gazociągu w ulicy Dworcowej $\varnothing 90 \times 5,2$ PE L=25,85 m

$$V_{geo} = \pi \times 0,0398^2 \times 25,85 = 0,13 \text{ m}^3$$

$$V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$$

W związku z powyższym czas stabilizacji wyniesie 7,5 h

- o Próba właściwa

Rozróżnia się dwie metody przeprowadzenia próby szczelności

- metoda standardowa i metoda precyzyjna

Dla gazociągów niskiego ciśnienia stosuje się metodę standardową, natomiast dla gazociągów średniego ciśnienia stosuje się metodę uzależnioną od objętości geometrycznej gazociągu.

dla objętości:

$V_{geo} \leq 8m^3$ - zalecana metoda standardowa, dopuszczalna jest precyzyjna

dla objętości:

$V_{geo} > 8m^3$ - zalecana metoda precyzyjna, dopuszczalna jest standardowa

Dla w/w gazociągów średniego ciśnienia należy wykonać próbę szczelności metodą standardową:

- ✓ próba ciśnienia 0,75 Mpa
- ✓ czas stabilizacji 7,5 h
- ✓ czas próby właściwej 0,5 h

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,6 którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia roboczego.

Metodę standardową wykonuje się poprzez realizację czterech etapów

- ✓ napełnianie czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien przekraczać 0,3 MPa/min,
- ✓ stabilizacja,
- ✓ próba właściwa,
- ✓ opróżnienie z czynnika próbnego

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi:

$$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \times V_{geo} \text{ [h]}$$

Dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia $\varnothing 63 \times 5,8$ PE L=15,65 m

$$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \times 0,03 \text{ [h]} = 0,03 \text{ h}$$

Dla projektowanego gazociągu w ulicy Dworcowej $\varnothing 90 \times 5,2$ PE L=8,08 m

$$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \times 0,04 \text{ [h]} = 0,04 \text{ h}$$

Dla projektowanego gazociągu w ulicy Sienkiewicza $\varnothing 110 \times 6,3$ PE L=21,99 m

$$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \times 0,16 \text{ [h]} = 0,16 \text{ h}$$

Dla projektowanego gazociągu w ulicy Dworcowej $\varnothing 90 \times 5,2$ PE L=25,85 m

$$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \times 0,13 \text{ [h]} = 0,13 \text{ h}$$

Otrzymane wartości należy zaokrąglić w górę do pół godziny. Zaleca się, aby czas trwania próby był nie dłuższy niż 72 godziny.

Próbę szczelności należy przeprowadzać w obecności komisji w skład której wchodzi przedstawiciele inwestora, wykonawcy i użytkownika. Komisję powołuje inwestor. Zadaniem komisji jest nadzór nad przebiegiem prób i sporządzenie protokołu.

Protokół z próby szczelności wraz z pełną dokumentacją powykonawczą będzie stanowił podstawę do późniejszego włączenia nowo wybudowanego gazociągu i przyłącza gazowego do czynnej sieci gazowej. Włączenia tego może dokonać tylko uprawniony przedstawiciel Dostawcy Gazu.

Protokół komisyjnego przeprowadzenia próby wytrzymałości lub szczelności rurociągów powinien zawierać:

- o datę sporządzenia protokołu,
- o nazwę przedsiębiorstwa wykonawczego,
- o nazwę obiektu gazowniczego,
- o nazwę instytucji przeprowadzającej próbę oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za przebieg próby,
- o nazwę inwestora rurociągu,
- o nazwę instytucji użytkującej rurociągi po przyjęciu do eksploatacji,
- o rodzaj czynnika użytego do próby,
- o ciśnienie próby,
- o czas trwania próby, spadek ciśnienia,
- o zapisy liczbowe ciśnień i temperatur dokonanych w czasie trwania próby,
- o ujawnione uszkodzenie i nieszczelności oraz sposoby ich usunięcia,
- o wynik próby i klauzulę dopuszczającą do odbioru końcowego z określeniem maksymalnego ciśnienia roboczego.

Komisja dopuszcza rurociąg do prób po otrzymaniu pisemnego oświadczenia przedsiębiorstwa montażowego i inspektora nadzoru stwierdzającego zgodność wykonawstwa rurociągu z dokumentacją techniczną oraz przygotowanie rurociągu do prób.

Wymagania bezpieczeństwa przeprowadzenia prób:

Rurociągi, na których wykonywana jest próba szczelności, powinny być w sposób wyraźny oznakowane w terenie za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do rurociągów osób postronnych. Wzór i barwa znaków ostrzegawczych powinny być zgodne z PN-70/N-01270/01. Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis:

„UWAGA! PRÓBA CIŚNIENIOWA, ZAGRAŻA WYBUCEM WSTĘP WZBRONIONY”

Znaki i tablice ostrzegawcze powinny być ustawione po obu stronach rurociągu w odległości nie mniejszej niż wymagana w projekcie technicznym odległość rurociągu od obiektów terenowych, jednak nie mniejszej niż 4 m.

Personel inżynieryjno-techniczny kierujący i nadzorujący przebieg prób powinien być zapoznany z metodą i procedurą przeprowadzanej próby. Personel przewidziany do przeprowadzenia próby powinien być przeszkolony w zakresie bhp.

Komisja do przeprowadzenia próby szczelności i protokół przeprowadzania prób.

Komisję powołuje inwestor. W skład komisji wchodzi przedstawiciele inwestora, wykonawcy i użytkownika. Zadaniem komisji jest nadzór nad przebiegiem prób i sporządzenie protokołu.

Gazociąg należy nagazować w ciągu 6 m-cy od daty wykonania próby ciśnieniowej. W przypadku nie nagazowania gazociągu w ciągu 6-ciu m-cy od daty wykonania prób ciśnieniowych – próby należy wykonać ponownie.

Niniejszy projekt spełnia wymagania przepisów prawa budowlanego oraz Polskich Norm odnoszących się do sieci gazowych i nie wymaga uzgodnień z organem właściwej jednostki dozoru technicznego. Zaprojektowany gazociąg dystrybucyjny jest objęty formą dozoru technicznego uproszczonego i organ właściwej jednostki dozoru technicznego nie podejmuje żadnych czynności, w tym nie wydaje decyzji zezwalającej na jego eksploatację. (Podstawa: uzgodnienia między Izbą Gospodarczą Gazownictwa i Urzędem Dozoru Technicznego, 2008 r.).

1.4.Uwagi końcowe

- o Realizacja przebudowy sieci gazowej jest ściśle związana z wykonaniem całej Inwestycji jaką jest „Rozbudowa drogi powiatowej nr 3129W - ulicy Dworcowej w Piastowie i ulicy Bodycha w Regułach na odcinku od skrzyżowania z ulicą Sienkiewicza w Piastowie do granicy administracyjnej Miasta Piastowa z Miastem Stołecznym Warszawa”, dlatego też Wykonawca zobowiązany jest do

zapoznania się ze wszystkimi elementami graficznymi i opisowymi dokumentacji (wszystkie branże), nie tylko aby zapoznać się z robotami wchodzącymi w zakres jego branży, ale również aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich robót; w ten sposób będzie w stanie oszacować ogół wynikających z tego uwarunkowań wraz z ich oddziaływaniem na roboty leżące w zakresie jego branży.

- Wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z terenem, na którym mają być realizowane prace i warunkami budowy i znać wszelkie uwarunkowania związane z prowadzeniem prac i mieć pełną świadomość stopnia trudności zadania.
- Po przejęciu placu budowy, wykonawca w ramach robót przygotowawczych winien niezwłocznie (w terminie 7 dni od daty wprowadzenia na budowę) dokonać wytyczenia geodezyjnego wszystkich elementów projektowanych (wszystkie branże), zweryfikować ich wzajemne rozmieszczenie i odległości od obiektów istniejących. Wszelkie wątpliwości dotyczące usytuowania projektowanych obiektów winny być na tym etapie natychmiast zgłoszone Inspektorowi Nadzoru.
- Wykonawca winien również, przed przystąpieniem do wyceny i złożeniem oferty, a także przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy na terenie prac nie zaszły zmiany w zagospodarowaniu terenu i ukształtowaniu wysokościowym w odniesieniu do dokumentacji projektowej.
- Wytyczenie trasy gazociągu i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
- Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier oświetlenia na okres nocy.
- Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
- Ścisłe stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej
- Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne cz. 1”.

- Włączenie przebudowanej sieci gazowej do czynnego gazociągu dokona Zakład PSG sp. z o.o. w Piasecznie na zlecenie wykonawcy robót.
- Prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Sieci Gazowych – COBRTI INSTAL ZESZYT 10.
- Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

projektant:
inż. Artur Kolanowski

opracowała:
mgr inż. Beata Rusak

2.RYSUNKI

2.1.Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1	Plan sytuacyjny	PS 1
2	Profil podłużny	P 2
3	Schemat wyłączeń	SCH 3
4	Schemat ułożenia przewodu w wykopie	SCH 4